



UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA

**AYUDAS DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
A LA INNOVACION DOCENTE EN LA IMPLANTACION DE LOS NUEVOS PLANES DE ESTUDIO
EN EL MARCO DE LA NUEVA ORDENACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS OFICIALES
Curso 2010-2011**

MEMORIA JUSTIFICATIVA

TÍTULO DEL PROYECTO: Diseño de recursos y actividades virtuales potenciadoras de aprendizajes significativo y corporativo para la docencia de la asignatura QUÍMICA del Grado en Ciencias Ambientales.

REFERENCIA: ID10/148

RESPONSABLE/S DEL PROYECTO:

Carmelo García Pinto (Equipo Unipersonal)

Área de Química Analítica

Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología

MEMORIA DEL PROYECTO

Introducción

La asignatura básica de Química que se ha comenzado a impartir durante este curso en el Grado en Ciencias Ambientales resulta, en opinión de los alumnos que han cursado asignaturas similares, complicada y difícil de superar. En algunas ocasiones los alumnos no encuentran la razón de ser de estas asignaturas en el contexto global de sus estudios.

La utilización de las nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza abre un amplio abanico de posibilidades ya que, en los últimos años, se han desarrollado dentro del campo de la informática numerosas herramientas para su aplicación en el campo de la transmisión de información.

Las experiencias anteriores del solicitante de este Proyecto de Innovación Docente, han resultado positivas tanto desde el punto de vista personal, al cumplir los objetivos propuestos, como desde el punto de vista de los alumnos que las acogieron con interés. En concreto en la asignatura de Química de la Licenciatura en Ciencias Ambientales la utilización de la plataforma virtual y la motivación que ha producido en los alumnos ha permitido mejorar los resultados con respecto a la media de las calificaciones obtenidas por los alumnos en anteriores convocatorias.

Los materiales diseñados, así como la ambientalización realizada en los Proyectos anteriores se han implementado a la asignatura “Química” que se ha impartido en la nueva estructura de Grado en Ciencias Ambientales.

El aprendizaje mecánico o memorístico en el que se basan la mayoría de los sistemas actuales pretende sustituirse por otras formas de aprendizaje como el significativo y el corporativo. Con el primero de ellos, los alumnos, sobre la base de los conocimientos y experiencias previas, pueden incorporar nuevos contenidos mediante la potenciación de las relaciones entre lo nuevo y lo que se conoce. El **aprendizaje cooperativo** es un proceso basado en la argumentación y el conocimiento compartido, en el que los alumnos aprenden mientras proponen y

comparten ideas para resolver una tarea (elaborar un producto, obtener un resultado), dialogando y reflexionando sobre las ideas propias y las de los compañeros. Se realizan actividades que necesitan la participación y colaboración de todo el grupo. Se construye conocimiento de manera colectiva, uniendo esfuerzos y prendiendo los unos de los otros, y exige a los estudiantes un papel más activo y comprometido con sus aprendizajes. La comunicación se realiza tanto a nivel formal como informal, pero en un clima de respeto y tolerancia. El papel del profesor en este caso consiste en orientar este proceso y motivar a los estudiantes.

En este contexto se proponía el Proyecto de Innovación Docente en el que se pretendía elaborar recursos y diseñar actividades que fomentaran estos tipos de aprendizaje.

Objetivos

El objetivo general del proyecto de innovación docente era diseñar recursos y actividades virtuales que, combinadas con las actividades presenciales, permitan una evaluación adecuada de la adquisición de las competencias adquiridas por los estudiantes.

De forma concreta se han desarrollado, fundamentalmente, dos actividades:

1.- Se ha propuesto la elaboración de mapas conceptuales ya que se consideran como una de las estrategias más eficaces para lograr el aprendizaje significativo. Esta herramienta permite asociar, discriminar, interrelacionar, describir y ejemplificar los contenidos de una determinada rama del conocimiento mediante elementos visuales.

2.- Se ha diseñado una estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para potenciar el aprendizaje corporativo estableciendo de una serie de grupos y asignando los correspondientes roles y tareas encaminadas a una resolución integral del problema propuesto.

Descripción de la experiencia

En primer lugar, se hizo necesaria una información previa acerca de los conceptos de aprendizaje, mapas conceptuales y Aprendizaje Basado en Problemas. Igualmente se realizó una formación sobre todo en la elaboración de mapas conceptuales. A partir de aquí, para conseguir los objetivos propuestos se realizaron las siguientes actuaciones:

1.- División del grupo general.

- Se organizaron 10 grupos de 10 alumnos.
- Se asignaron los roles y las tareas a cada uno de ellos; estos roles fueron cambiando en cada tarea de forma que cada alumno fue modificando su responsabilidad.
- Para cada tarea, dentro del grupo, se asignó el rol de coordinador que actuaba de enlace con el profesor.

2.- Forma de trabajo.

- A partir de los temas abordados en las clases presenciales, se propuso la elaboración de mapas conceptuales o la resolución de un problema.
- El coordinador de cada grupo era el responsable de las actuaciones del grupo, y el organizador de las tareas a desarrollar para conseguir los objetivos previstos.
- Una vez elaborado el recurso o resuelto el problema, estos coordinadores enviaron sus trabajos al responsable de la asignatura.

Durante todo el proceso, mi trabajo ha consistido en:

- 1.- La organización de los grupos y asignación de roles en cada tarea.
- 2.- Resolver todas las dudas que han surgido dentro de los grupos.
- 3.- Analizar los trabajos realizados, evaluarlos y corregirlos, informando a los coordinadores de los resultados obtenidos.

Resultados obtenidos

Los resultados obtenidos del proyecto pueden considerarse, en general, como positivos.

Con las dos actividades fundamentales propuestas en este Proyecto, elaboración de mapas conceptuales y desarrollo de una metodología de aprendizaje basado en problemas, se ha conseguido una importante implicación de los alumnos. Si bien los resultados han sido un poco distintos en las dos actividades.

En el caso de la elaboración de mapas conceptuales, se ha conseguido que el alumno aprenda a realizar estos mapas pero, en función de los resultados obtenidos, no se ha conseguido mejorar el aprendizaje de forma apreciable. Han entendido la forma de elaborarlos pero no han sabido (quizá por un deficiente planteamiento) aplicar la información que en ellos se encierra.

Sin embargo, en la resolución de problemas los resultados sí son altamente satisfactorios. La resolución de problemas en la que se han implicado un porcentaje muy amplio de los alumnos ha permitido constatar una importante mejora a la hora de abordar la resolución de problemas propuestos en las distintas pruebas que se han realizado.

Tanto en un caso como en otro, se han producido algunos problemas de funcionamiento con alumnos que no han sabido colaborar de forma adecuada en el grupo lo que ha generado algunas tensiones que, en algunos casos, han desembocado en un mal resultado del grupo y, en otros, en la necesidad de quitar algún componente del mismo. En general, han sido casos aislados y no demasiado significativos, ya que algunos alumnos, incomprensiblemente abandonaron la asignatura desde el primer día de forma que no han asistido a ninguna clase ni han realizado ningún tipo de actividad a lo largo del curso.

La consecución más o menos adecuada de los objetivos previstos ha supuesto para los alumnos una adaptación a una nueva forma de aprender y trabajar que al

principio les ha resultado compleja pero que, a la vista de los resultados, les ha merecido la pena.

Desde el punto de vista del profesor supone, también, una forma diferente de enfocar los contenidos de la materia y de evaluar el grado de adquisición de competencias por parte de los alumnos.

La evaluación ligeramente crítica que se hace en esta Memoria, supone el tener que realizar alguna corrección y las correspondientes mejoras ya que se pretende continuar en esta línea durante los próximos cursos académicos.

Este proyecto de innovación también se presentó (como propuesta) en forma de Póster en la V Reunión sobre Innovación Docente en Química, que tuvo lugar julio de 2010 en la Universidad de Granada. Esta contribución ha sido publicada en “V REUNIÓN DE INNOVACIÓN DOCENTE EN QUÍMICA. LIBRO DE COMUNICACIONES”. INDOQUIM. Granada 2010 (ISBN 978-84-614-3133-5).

A la vista de los resultados puede afirmarse que los objetivos del Proyecto han sido adecuadamente cubiertos.

Observaciones finales

Como se ha puesto de manifiesto a lo largo del informe los resultados del Proyecto pueden considerarse como satisfactorios. A partir de aquí, y tal como se especificaba en la propia memoria de solicitud del proyecto se pretende mejorar lo realizado hasta ahora actualizando contenidos, recursos y utilizando todos los medios posibles para la mejora de la docencia.